

## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Hasil

Hasil yang diperoleh dari Rancang Bangun Kandang Pintar Penetas Telur Bebek Menggunakan Sensor Suhu, Arduino ini terdapat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 20.** Kandang Tetes Tampak Luar



**Gambar 21.** Kandang Tetes Tampak Dalam

## 5.2 Pembahasan

Setelah semua rangkaian dirakit dan menjadi sebuah alat tetap, selanjutnya akan dibahas mekanisme kerja alat tetap telur otomatis. Dimulai dari menghubungkan kabel power ke listrik 220V setelah itu kedua mikrokontroler akan diberi power oleh adaptor DC bertegangan 12V dan 5V. Tegangan 5V diperlukan untuk Arduino UNO dan Arduino Mega dan tegangan 12V untuk kipas *exhaust*. Setelah semuanya terhubung daya, maka sistem akan otomatis menyala. Setelah sistem menyala, sensor DHT22 akan memberikan data suhu dan kelembaban di dalam ruangan penetas telur lalu data ditampilkan pada LCD 16x2 dan kedua modul ini terhubung dengan arduino Mega. Selanjutnya untuk pemutaran telur diberlakukan pemutaran telur selama 3 jam sekali yang dilakukan oleh motor servo yang terhubung pada arduino UNO.

### 5.2.1 Pengujian Sensor DHT22

Pengujian sensor DHT22 dilakukan untuk mengetahui fungsi dari sensor tersebut. Sensor DHT22 berfungsi untuk mengetahui suhu dan kelembaban di dalam ruangan penetas telur.



Gambar 22. Suhu dan Kelembaban

### 5.2.2 Pengujian Lampu

Lampu pijar yang berfungsi sebagai pemanas pada ruangan penetas telur terintegrasi dengan data suhu yang dikirim oleh sensor DHT22. Pada suhu lebih dari 38°C lampu otomatis padam dan setelah suhu turun dibawah 38°C lampu akan menyala kembali untuk menghangatkan telur.



**Gambar 23.** Letak Lampu Pijar

### 5.2.3 Pengujian Motor Servo MG996r

Motor Sevo MG996r dihubungkan ke arduino UNO. Pada kasus ini kandang tetas telur menggunakan 2 motor servo. Motor servo digunakan untuk memutar telur dengan sedikit derajat putar. Pemutaran telur dilakukan supaya embrio pada telur tidak menempel pada cangkang telur. Pemutaran telur dilakukan setiap 3 jam



sekali.

**Gambar 24.** Letak Motor Servo

### 5.2.4 Pengujian Kipas *Exhaust*

Kipas *exhaust* terhubung dengan arduino Mega dan terintegrasi dengan sensor DHT22. Fungsi dari kipas ini adalah untuk membuang panas yang berlebih pada ruangan penetas telur. Jika suhu sudah lebih dari 38°C maka kipas akan aktif dan jika suhu dibawah 38°C maka kipas akan mati.



**Gambar 25.** Kipas *Exhaust*

### 5.2.5 Pengujian Kelistrikan

Pengujian kelistrikan dilakukan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya alat yang sudah dirakit pada kandang penetas telur.

**Tabel 2.** Pengujian Kelistrikan

No	Nama Alat Elektronik	Konsumsi Daya	Status	Keterangan
1.	Arduino UNO	5V	Aktif	Lampu LED Menyala
2.	Arduino Mega	5V	Aktif	Lampu LED Menyala
2.	DHT22	5V	Aktif	Data Ditampilkan Pada LCD
3.	Motor Servo	5V	Aktif	Bergerak
4.	Kipas <i>Exhaust</i>	12V	Aktif	Lampu LED Menyala Merah
5.	Lampu Pijar	220V	Aktif	Lampu Menyala Kuning
6.	LCD 16x2	5V	Aktif	Lampu Menyala Kuning

### 5.2.6 Pengujian Telur

Setelah melalui tahap pengujian mesin penetas, selanjutnya uji coba penetasan telur menggunakan mesin tetas yang telah dibuat. Telur selama 30 hari berada di dalam mesin tetas dan melakukan proses penetasan. Hasil dari mesin tetas telur ini berhasil menetasan bebek.



**Gambar 26.** Bebek Menetas